

INTERCONNECTION COMMUNICATION SYSTEM WITH IP PHONE AND COMMUNICATION METHOD

Publication number: JP2002305588

Publication date: 2002-10-18

Inventor: SUZUKI TAKASHI; KAWAHARA TOSHIRO

Applicant: NTT DOCOMO INC

Classification:

- International: H04L12/66; H04M3/00; H04L12/66; H04M3/00; (IPC1-7): H04M3/00; H04L12/66

- European:

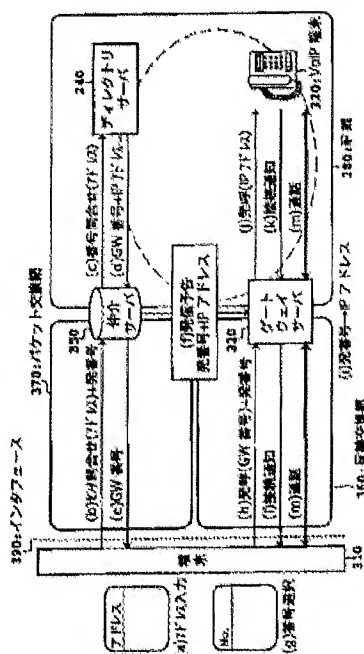
Application number: JP20010104921 20010403

Priority number(s): JP20010104921 20010403

Report a data error here

Abstract of JP2002305588

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an interconnection service that can utilize a URL or the like as address information of a VoIP terminal and allows a mobile terminal to make simple entry conveniently. **SOLUTION:** A terminal 310 transmits a URL and a caller number of the VoIP terminal to a proxy server 350. The proxy server 350 inquires of a directory server 340 to acquire a gateway(GW) number and an IP address corresponding to the URL. The proxy server 350 transmits the GW number to the terminal 310 and transmits the IP address corresponding to the caller number to a gateway server 330. The terminal 310 makes a call to the gateway server 330 on the basis of the GW number and transmits the caller number thereto. The gateway server 330 uses the IP address corresponding to the received caller number to make a call to the VoIP terminal 320. Thus, communication between the terminal 310 and the VoIP terminal 320 via the gateway server 330 is started.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話網に接続された第1端末とIPネットワークに接続された第2端末とを相互接続するためのゲートウェイサーバと、
前記第1端末から前記第2端末の特定情報を受信し、対応する前記ゲートウェイサーバを特定する情報を前記第1端末に送信する仲介サーバと、
前記第2端末特定情報とIPアドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報との対応を記憶するディレクトリサーバとを備えた通信システムであって、
前記仲介サーバは、
前記第1端末から、前記第2端末特定情報に加えて、発信を特定する情報を受信する手段と、
受信した前記第2端末特定情報を前記ディレクトリサーバに送信する手段と、
前記ディレクトリサーバから、前記IPアドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を受信する手段と、
受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記第1端末に送信する手段と、
受信した前記IPアドレスを、受信した前記発信を特定する情報に対応づけて、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定される前記ゲートウェイサーバに送信する手段とを備え、
前記ディレクトリサーバは、
前記仲介サーバから前記第2端末特定情報を受信する手段と、
受信した前記第2端末特定情報を、前記IPアドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報に変換する手段と、
変換した前記IPアドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記仲介サーバに送信する手段とを備え、
前記ゲートウェイサーバは、
前記仲介サーバから、前記IPアドレスを、対応する前記発信を特定する情報と共に受信する手段と、
前記第1端末から、前記発信を特定する情報を受信する手段と、
前記第1端末と、当該第1端末から受信した前記発信を特定する情報に対応する前記IPアドレスにより特定される前記第2端末との通信を仲介する手段とを備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 請求項1に記載の通信システムであって、前記第1端末は、回線交換網およびパケット交換網のいずれにも接続可能であり、前記仲介サーバには前記パケット交換網を介して接続することを特徴とする通信システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載の通信システムであって、前記第2端末特定情報はURLであることを特徴とする通信システム。

【請求項4】 請求項1から3のいずれかに記載の通信システムであって、前記第1端末は、前記第2端末特定

情報を、発信に先立って受信する手段を備えることを特徴とする通信システム。

【請求項5】 請求項1から4のいずれかに記載の通信システムであって、前記第1端末は移動端末であり、前記第1端末と前記第2端末との間の通信は音声通話であることを特徴とする通信システム。

【請求項6】 第1端末から、第2端末を特定する情報、および発信を特定する情報を受信する手段と、
受信した前記第2端末特定情報をディレクトリサーバに送信する手段と、
前記ディレクトリサーバからIPアドレス、およびゲートウェイサーバを特定する情報を受信する手段と、
受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記第1端末に送信する手段と、
受信した前記IPアドレスを、受信した前記発信を特定する情報に対応づけて、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定されるゲートウェイサーバに送信する手段とを備えたことを特徴とする仲介サーバ。

【請求項7】 仲介サーバから、IPアドレスを、対応する発信を特定する情報と共に受信する手段と、
第1端末から、前記発信を特定する情報を受信する手段と、
前記第1端末と、当該第1端末から受信した前記発信を特定する情報に対応する前記IPアドレスにより特定される第2端末との通信を仲介する手段とを備えたことを特徴とするゲートウェイサーバ。

【請求項8】 仲介サーバに、他の端末を特定する情報、および自端末からの発信を特定する情報を送信する手段と、
前記仲介サーバから、ゲートウェイサーバを特定する情報を受信する手段と、
受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定されるゲートウェイサーバに、前記発信を特定する情報を付して発信する手段と、
前記特定されたゲートウェイサーバを介して、前記他の端末を特定する情報により特定される端末と通信を行う手段とを備えたことを特徴とする端末。

【請求項9】 第1端末から仲介サーバに、第2端末を特定する情報、および発信を特定する情報を送信するステップと、
前記仲介サーバからディレクトリサーバに、前記第2端末特定情報を送信するステップと、
前記ディレクトリサーバにおいて、受信した前記第2端末特定情報を、IPアドレス、およびゲートウェイサーバを特定する情報に変換するステップと、
前記ディレクトリサーバから前記仲介サーバに、前記IPアドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を送信するステップと、
前記仲介サーバから、前記第1端末に、前記ゲートウェイサーバ特定情報を送信するステップと、

前記仲介サーバから、前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定される前記ゲートウェイサーバに、前記IPアドレスを、前記発信を特定する情報に対応づけて送信するステップと、

前記第1端末から前記特定されたゲートウェイサーバに、前記発信を特定する情報を付して発信するステップと、

前記特定されたゲートウェイサーバを介して、前記第1端末と前記第2端末とが通信を行うステップとを備えることを特徴とする通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば移動通信において移動端末とインターネット端末との相互接続を実現するために必要となる通信システム、端末、仲介サーバ、ゲートウェイサーバおよび通信方法に関し、特に移動端末における宛先特定情報の入力が容易な通信システムおよび通信方法に係るものである。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネット普及率の増加は目覚しく、ネットワーク上を流れる全トラヒックに占めるデータトラヒックの割合が急増しており、近い将来音声トラヒックを大きく上回ると予想されている。さらに、xDSLやケーブルモデム、Wireless Local Loopなどの高速アクセス技術により、安価で高速な通信サービスが普及しつつある。このような高速アクセス回線を利用すれば、パケット化した音声トラヒックとデータトラヒックを混在させることで、一本のアクセス回線の上で複数のサービスを享受することが可能となる。

【0003】音声トラヒックをIP(Internet Protocol)ネットワーク上で伝送する技術はVoIP(Voice over IP)と呼ばれ、多くのベンダから関連製品が提供されると共に、この技術を用いた安価なインターネット電話サービスを提供するサービスプロバイダも増加している。このような背景から、今後インターネット電話の普及が見込まれ、移動通信においてもVoIP端末との相互接続が重要な課題となる。

【0004】図1は、従来の技術による、移動端末とVoIP端末を相互接続する通信システムを示している。図1中、110は端末(ここでは、移動端末)、120はVoIP端末、130は端末110とVoIP端末120との通信を仲介するゲートウェイサーバ、140はVoIP端末固有のエイリアス(別名)アドレスと当該VoIP端末に割り当てられたIPアドレスを変換するディレクトリサーバ、150は移動通信網(回線交換網)、160はIP網、そして170は端末110と移動通信網150のインターフェースである。また、移動通信の回線交換網150は、発呼要求などのシグナリング情報を伝送するための信号網と音声トラヒックやデータトラヒックを伝送する伝送網の2つから構成されるの

が通常であるが、図1および図2では便宜上それらの区別なしに単一の網として描いている。

【0005】図1に示すシステムでは、端末110はゲートウェイサーバ130に対し発呼し、接続後にVoIP端末120のアドレスを入力する。VoIP端末120のアドレスとしては、IPアドレスもしくはエイリアスアドレスを用いることができる。エイリアスアドレスを用いる場合は、ディレクトリサーバ140においてエイリアスアドレスからIPアドレスへの変換を行う。ゲートウェイサーバ130は入力アドレスに基づきVoIP端末120に発呼し、端末110とVoIP端末120の音声通信を仲介する。

【0006】また、従来技術を用いた別の実現方法として、当該発呼要求がIP網への接続要求であることを示すprefix番号をVoIP端末アドレスの前に付与して移動端末から発呼する方法も考えられる。この方法に基づいたシステムを図2に示す。図2のシステムの構成は図1のものと同様である。図2において、210は端末(ここでは、移動端末)、220はVoIP端末、230はゲートウェイサーバ、240はディレクトリサーバ、250は回線交換網、260はIP網、270はインターフェースである。図2においても、便宜上、信号網と伝送網の区別を行っていない。本システムでは、移動通信網250は、prefix番号に基づいて端末210からの発呼要求をゲートウェイサーバ230に転送する。ゲートウェイサーバ230は、発呼要求からprefix番号を除いたVoIP端末220のアドレス情報を抽出し、これに基づきVoIP端末220に対し発呼要求を送信する。そして、接続完了後、端末210とVoIP端末220の音声通信を仲介する。このシステムでは、事前にゲートウェイサーバ230に発呼する必要が無く、使い勝手が向上する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ここで、上記いずれのシステムにおいても、移動端末はVoIP端末を指定するアドレスを入力する必要がある。移動端末でIPアドレスを直接入力する方法は、アドレス長(12桁、8byte)が長いこと、ダイナミックなIPアドレス割り当てを用いる場合は、同一接続先でも接続ごとにアドレスを変更することから非現実的であり、エイリアスアドレスを用いるのが一般的である。

【0008】端末固有のエイリアスアドレスとして、電話番号もしくはURL(Uniform Resource Locator)を付与することが考えられる。電話番号は移動端末からでも入力が容易であるという利点があるものの、IPネットワークに接続される端末の全てに番号を割り当てることは電話番号の枯渇を招き、現実的ではない。一方、メールアドレスなどはアドレスの不足を心配する必要は無いが、移動端末における入力が困難であり、利便性が悪くなるという問題がある。

【0009】本発明は、上記事情に基づいて為されたもので、V o I P 端末のアドレス情報として URL などを利用でき、かつ移動端末における入力が簡便で利便性の高い相互接続サービスを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、電話網に接続された第1端末と I P ネットワークに接続された第2端末とを相互接続するためのゲートウェイサーバと、前記第1端末から前記第2端末の特定情報を受信し、対応する前記ゲートウェイサーバを特定する情報を前記第1端末に送信する仲介サーバと、前記第2端末特定情報と I P アドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報との対応を記憶するディレクトリサーバとを備えた通信システムであって、前記仲介サーバは、前記第1端末から、前記第2端末特定情報に加えて、発信を特定する情報を受信する手段と、受信した前記第2端末特定情報を前記ディレクトリサーバに送信する手段と、前記ディレクトリサーバから、前記 I P アドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を受信する手段と、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記第1端末に送信する手段と、受信した前記 I P アドレスを、受信した前記発信を特定する情報に対応づけて、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定される前記ゲートウェイサーバに送信する手段とを備え、前記ディレクトリサーバは、前記仲介サーバから前記第2端末特定情報を受信する手段と、受信した前記第2端末特定情報を、前記 I P アドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報に変換する手段と、変換した前記 I P アドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記仲介サーバに送信する手段とを備え、前記ゲートウェイサーバは、前記仲介サーバから、前記 I P アドレスを、対応する前記発信を特定する情報と共に受信する手段と、前記第1端末から、前記発信を特定する情報を受信する手段と、前記第1端末と、当該第1端末から受信した前記発信を特定する情報に対応する前記 I P アドレスにより特定される前記第2端末との通信を仲介する手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の通信システムであって、前記第1端末は、回線交換網およびパケット交換網のいずれにも接続可能であり、前記仲介サーバには前記パケット交換網を介して接続することを特徴とする。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の通信システムであって、前記第2端末特定情報は URL であることを特徴とする。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1から3のいずれかに記載の通信システムであって、前記第1端末は、前記第2端末特定情報を、発信に先立って受信する手段を備えることを特徴とする。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1から4

のいずれかに記載の通信システムであって、前記第1端末は移動端末であり、前記第1端末と前記第2端末との間の通信は音声通話であることを特徴とする。

【0015】請求項6に記載の発明は、仲介サーバであって、第1端末から、第2端末を特定する情報、および発信を特定する情報を受信する手段と、受信した前記第2端末特定情報をディレクトリサーバに送信する手段と、前記ディレクトリサーバから I P アドレス、およびゲートウェイサーバを特定する情報を受信する手段と、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報を前記第1端末に送信する手段と、受信した前記 I P アドレスを、受信した前記発信を特定する情報に対応づけて、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定されるゲートウェイサーバに送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項7に記載の発明は、ゲートウェイサーバであって、仲介サーバから、 I P アドレスを、対応する発信を特定する情報と共に受信する手段と、第1端末から、前記発信を特定する情報を受信する手段と、前記第1端末と、当該第1端末から受信した前記発信を特定する情報に対応する前記 I P アドレスにより特定される第2端末との通信を仲介する手段とを備えたことを特徴とする。

【0017】請求項8に記載の発明は、端末であって、仲介サーバに、他の端末を特定する情報、および自端末からの発信を特定する情報を送信する手段と、前記仲介サーバから、ゲートウェイサーバを特定する情報を受信する手段と、受信した前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定されるゲートウェイサーバに、前記発信を特定する情報を付して発信する手段と、前記特定されたゲートウェイサーバを介して、前記他の端末を特定する情報により特定される端末と通信を行う手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】請求項9に記載の発明は、通信方法であって、第1端末から仲介サーバに、第2端末を特定する情報、および発信を特定する情報を送信するステップと、前記仲介サーバからディレクトリサーバに、前記第2端末特定情報を送信するステップと、前記ディレクトリサーバにおいて、受信した前記第2端末特定情報を、 I P アドレス、およびゲートウェイサーバを特定する情報に変換するステップと、前記ディレクトリサーバから前記仲介サーバに、前記 I P アドレスおよび前記ゲートウェイサーバ特定情報を送信するステップと、前記仲介サーバから、前記第1端末に、前記ゲートウェイサーバ特定情報を送信するステップと、前記仲介サーバから、前記ゲートウェイサーバ特定情報により特定される前記ゲートウェイサーバに、前記 I P アドレスを、前記発信を特定する情報に対応づけて送信するステップと、前記第1端末から前記特定されたゲートウェイサーバに、前記発信を特定する情報を付して発信するステップと、前記特

定されたゲートウェイサーバを介して、前記第1端末と前記第2端末とが通信を行うステップとを備えることを特徴とする。

【0019】以上の構成によれば、V○IP端末のアドレス情報としてURLなどを利用でき、かつ移動端末における入力が簡便で利便性の高い相互接続サービスを提供することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について詳しく説明する。

【0021】図3は、本発明の実施形態における通信システムの構成例を示す図である。図3において、310は端末、320はV○IP端末、330はゲートウェイサーバ、340はディレクトリサーバ、350は仲介サーバ、360は回線交換網、370はパケット網、380はIP網、390はインターフェースである。

【0022】図3の通信システムは、ゲートウェイサーバ330、ディレクトリサーバ340および仲介サーバ350を備える。ゲートウェイサーバ、ディレクトリサーバ等は複数存在してもよい。また、仲介サーバ350がディレクトリサーバ340の能力を備えてもよいし、ゲートウェイサーバ330がディレクトリサーバ340の能力を備えてもよい。本通信システムを介して、端末310はV○IP端末320と通信を行うことができる。

【0023】図3において、端末310は移動端末（携帯電話、PHSなど）であり、V○IP端末320はIPアドレスを有するIP網380上の端末である。端末310とゲートウェイサーバ330および仲介サーバ350とは、それぞれ回線交換網360およびパケット交換網370を介して接続されている。また、図3において、回線交換網360は移動通信の回線交換網（PDCなど）であり、パケット交換網370は移動通信のパケット交換網（PDC-Pなど）である。他方、仲介サーバ350とディレクトリサーバ340、ゲートウェイサーバ330とV○IP端末320は、それぞれIP網380を介して接続されている。

【0024】以下、端末310がV○IP端末320と通信を行う際の接続手順を説明する。

【0025】まず、端末310において、V○IP端末320を特定するためのアドレス情報（本実施形態においてはURL）を入力する（図3の(a)）。このアドレス情報は、仲介サーバ350からダウンロードしたメニューから選択するようにしてもよい。また、メールなどに添付されたものを選択することもできる。

【0026】次に、端末310は、仲介サーバ350に対してV○IP端末320に接続するためのゲートウェイサーバ（GW）を特定する情報（GW番号）を要求するとともに、発呼を特定する情報である発番号を通知する（(b)）。仲介サーバ350は、端末310から受信

したアドレス情報に基づき、V○IP端末320のIPアドレスをディレクトリサーバ340に要求する（(c)）。

【0027】ディレクトリサーバ340は、URLとそれに対応するゲートウェイ番号およびV○IP端末のIPアドレスとの対応表を記憶している。対応表の更新は、例えば、V○IP端末からの要求に基づいて行うことができる。ディレクトリサーバ340は、仲介サーバ350からURLを受け取ると、そのURLを、対応するゲートウェイ番号（ここでは、ゲートウェイサーバ330のゲートウェイ番号であったとする）および対応するV○IP端末（V○IP端末320）のIPアドレスに変換し、結果を仲介サーバ350に送信する（(d)）。

【0028】仲介サーバ350は、端末310にゲートウェイ番号（GW番号）を送信する（(e)）。また、ゲートウェイサーバ330に発信予告を行う（(f)）。すなわち、端末320のIPアドレスを、発番号と対応づけて通知する。

【0029】端末310は、受信したゲートウェイ番号を表示する。ユーザがそのゲートウェイ番号をクリック（選択）すると（(g)）、端末310は、ゲートウェイ番号に基づきゲートウェイサーバ330に発呼する（(h)）。その際、発番号を付与する。

【0030】ゲートウェイサーバ330は、受信した発番号に対応するIPアドレス（既に仲介サーバから受信）を使ってV○IP端末320に発呼する（(j)）。ゲートウェイサーバ330とV○IP端末320間の通信には、ITU-T H. 323やIETF SIPなど既存の技術を利用することができる。

【0031】ゲートウェイサーバ330からの発呼に対し、V○IP端末320はゲートウェイサーバ330に応答し（(k)）、ゲートウェイサーバ330は端末310に応答する（(l)）。そして、端末310とV○IP端末320とは、ゲートウェイサーバ330を介して、通信（例えば、音声通話）を始めることになる（(m)）。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、V○IP端末のアドレス情報としてURLなどを利用でき、かつ移動端末における入力が簡便で利便性の高い相互接続サービスを提供することができる。

【0033】すなわち、本発明によれば、移動端末は、V○IP端末のURLを用いてゲートウェイサーバを特定する情報を仲介サーバに問い合わせ、指定されたゲートウェイサーバに発呼するだけでV○IP端末と通信を開始することが可能である。また、V○IP端末を特定するURLは、通信に先立って仲介サーバからダウンロードしたメニューから選択してもよいし、メールに添付されたURLを指定してもよい。これにより、ユーザは

URLをキー入力する必要が無く、簡易な接続が可能である。

【0034】また、固定の電話番号ではなく、URLを利用できるように、IPネットワークに接続される莫大な数のVoIP端末に対応可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の技術による、移動端末とVoIP端末を相互接続する通信システムを示す図である。

【図2】従来の技術による、移動端末とVoIP端末を相互接続する別の通信システムを示す図である。

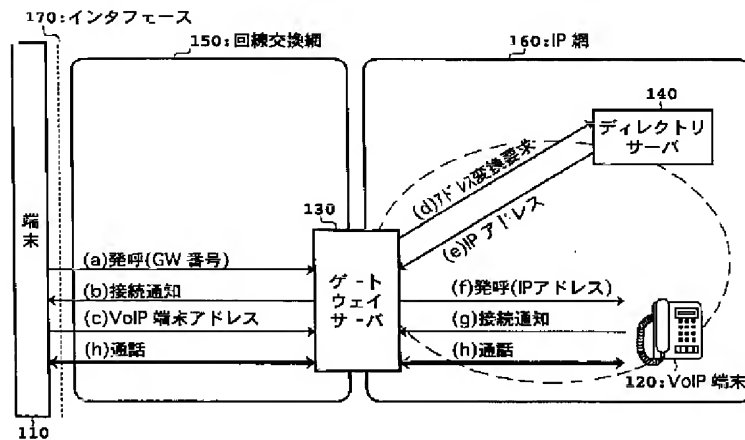
【図3】本発明の実施形態における通信システムの構成

例を示す図である。

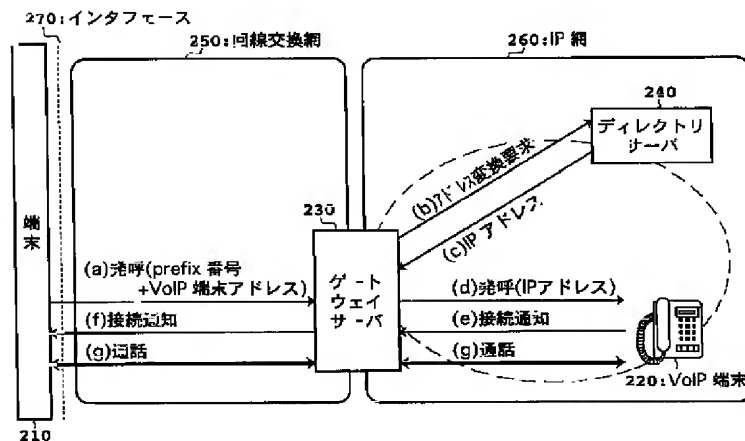
【符号の説明】

- 110、210、310 端末
- 120、220、320 VoIP端末
- 130、230、330 ゲートウェイサーバ
- 140、240、340 ディレクトリサーバ
- 150、250、360 回線交換網
- 160、260、380 IP網
- 170、270、390 インターフェース
- 350 仲介サーバ
- 370 パケット交換網

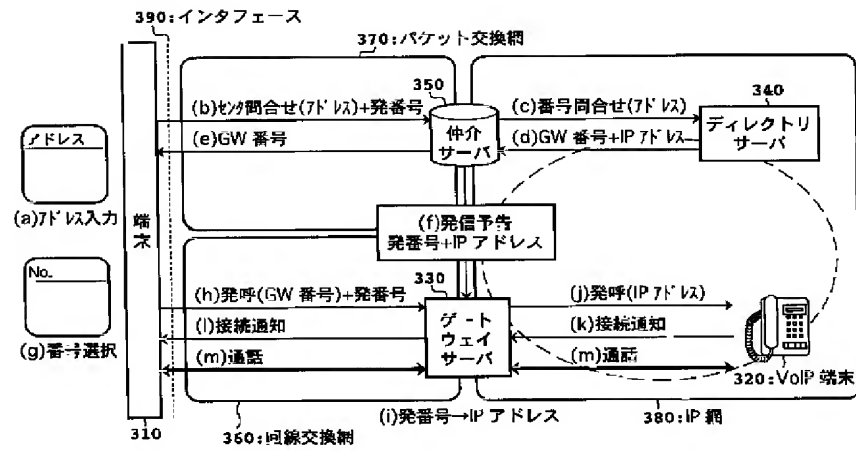
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K030 GA17 HB01 HC02 HC09 HD03
 HD05 JT09
 5K051 AA03 AA08 BB01 CC00 CC07
 FF01 GG02 HH17 HH27 JJ04
 JJ13 KK10